

## ⑭ 公開特許公報 (A)

平4-162851

⑤Int. Cl.<sup>5</sup>H 04 L 12/56  
12/48

識別記号

府内整理番号

⑬公開 平成4年(1992)6月8日

7830-5K H 04 L 11/20  
7830-5K  
7830-5K102 E  
102 Z  
C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

④発明の名称 疎長構成パケット交換装置

⑪特 願 平2-289059

⑫出 願 平2(1990)10月26日

⑬発明者 野部 芳宏 東京都港区西新橋3丁目20番4号 日本電気エンジニアリング株式会社内

⑭出願人 日本電気エンジニアリング株式会社 東京都港区西新橋3丁目20番4号

⑮代理人 弁理士 内原 晋

## 明細書

発明の名称

冗長構成パケット交換装置

## 特許請求の範囲

デュプレックスシステムを採用した冗長構成パケット交換装置において、それぞれの交換装置に設けられ一定時間内での命令実行回数から処理装置の使用率を算出する使用率測定手段と、それぞれの交換装置に設けられ一定時間内での回線ごとのパケット数を計数するトラヒック測定手段と、一方の交換装置の前記使用率測定手段での使用率が予め設定された値を越え、他方の交換装置の前記使用率測定手段での使用率が0である場合に、予め設定してある数の回線を前記トラヒック測定手段の出力する計数値の大きい順に選択する幅検出手段と、この幅検出手段が選択した回線を一方の交換装置から他方の交換装置に切替える回線切替手段とを有することを特徴とする冗長構成パケット交換装置。

## 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は冗長構成パケット交換装置、特に冗長構成にデュプレックスシステムを採用した冗長構成パケット交換装置に関する。

## 〔従来の技術〕

従来、この種の冗長構成パケット交換装置は、パケット交換のみならずデータ通信全般に最も多く使われていて、準備されている2台の交換装置のうち一方を予備系とし、通常は必要に応じ他のバッジ処理などを行なうが、他方の稼働系に障害が発生した場合にバッジ処理を中断し、直ちに回線を予備系に切替えてオンライン処理を行なうようしている。従って予備系は常時待機状態となっていると云える。一方、稼働系は回線からの負荷が上昇して使用率が処理能力の限界に達した場合には、フロー制御による通信規制および通信手順による新規呼の受付拒否を行なって、過負荷により処理不能状態に陥らないようにしている。

## 〔発明が解決しようとする課題〕

上述した従来の冗長構成パケット交換装置は、負荷の上昇に対して規制制御を行なっていて、一時的な使用率の上昇に対して有効であるが、長時間に亘る使用率の上昇には不完了呼の増大、および再送が多く発して逆に負荷を増大させるという欠点を有している。

#### [課題を解決するための手段]

本発明の冗長構成パケット交換装置は、デュアルレックスシステムを採用した冗長構成パケット交換装置において、それぞれの交換装置に設けられ一定時間内での命令実行回数から処理装置の使用率を算出する使用率測定手段と、それぞれの交換装置に設けられ一定時間内での回線ごとのパケット数を計数するトラヒック測定手段と、一方の交換装置の前記使用率測定手段での使用率が予め設定された値を越え、他方の交換装置の前記使用率測定手段での使用率が0である場合に、予め設定してある数の回線を前記トラヒック測定手段の出力する計数値の大きい順に選択する輻輳検出手段と、この輻輳検出手段が選択した回線を一方の交

る。輻輳検出手部3は使用率測定部11および21から入力される使用率の一方が、予め設定されている値を越え、他方が0であるとき、即ち、一方が稼働系になつていて高負荷状態であり、他方が予備系になつているとき、稼働系のトラヒック測定部12または22が出力している回線ごとのパケット数から、パケット数の大きい順に、設定されている数の回線を選定して、回線切替部4に回線番号を与えて切替えの指示を行なう。回線切替部4は回線ごとにA交換装置1とB交換装置2との切替器41、～4nを有していて、指定された回線の切替を行なう。

以上の構成により、例えば、A交換装置1が稼働系になつていて、処理装置の使用率が95%を越えると、輻輳検出手部3はトラヒック測定部12から出力されているパケット数の多い回線10回線を選択して、回線切替部4に回線番号を指定してA交換装置1からB交換装置2への切替えを指示して切替えさせる。さらに、輻輳検出手部3はB交換装置2の稼働後は使用率測定部11および

換装置から他方の交換装置に切替える回線切替手段とを有することにより構成される。

#### [実施例]

次に、本発明について図面を参照して説明する。

第1図は本発明の一実施例のブロック図である。第1図の実施例にはA交換装置1、B交換装置2、輻輳検出手部3および回線切替部4が示されていて、A交換装置1およびB交換装置2は同一の機能および処理能力を有するパケット交換装置で、一方が障害時に他方のみで処理が行なえる冗長構成となっている。またA交換装置1およびB交換装置2はそれぞれ使用率測定部11および21、トラヒック測定部12および22を有している。使用率測定部11および21は内蔵する処理装置が一定時間内に実行した命令の回数を数え、予め設定されている回数との比をとって使用率として出力している。またトラヒック測定部12および22は内蔵する処理装置に一定時間に入力されるパケット数を回線ごとに数え出力してい

る。21の使用率の合計値が例えば80%を下廻るかを調べていて、80%を下廻ったとき、B交換装置2へ切替えていた回線を元に戻すよう回線切替部4に指示して切替えさせ、全ての回線をA交換装置1にて処理させる。

なお、回線切替部4は交換装置の障害時には従来と同じに予備系の切替えに用いられ、予備系はバッジ処理等にも使用可能であることは従来のデュアルレックスシステムと同じである。

#### [発明の効果]

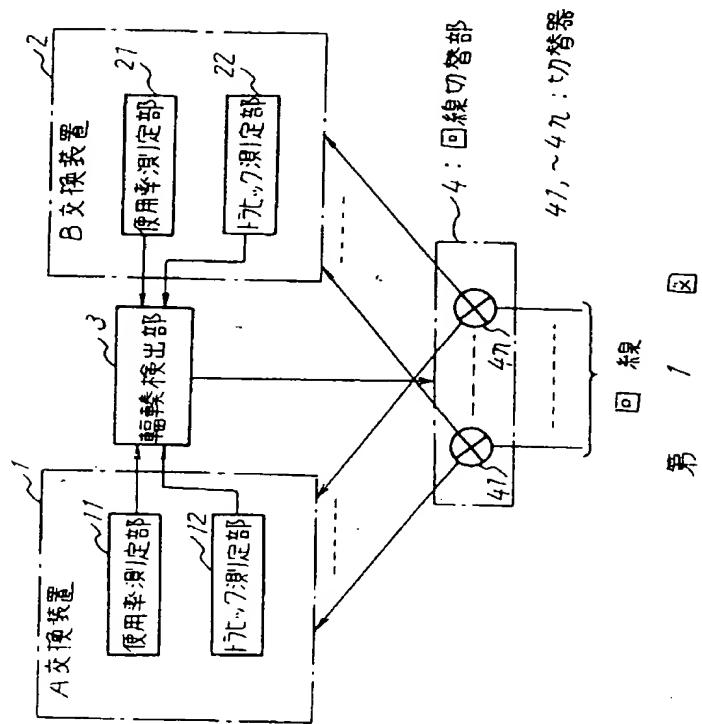
以上詳細に説明したように本発明は、高負荷時に稼働系のトラヒックの一部を予備系に分散して処理を行なうことにより、交換処理に関してフレーバー制御や発呼規制を行なう必要がなくなり、サービスの低下を防ぎ安定した交換装置を提供できる効果がある。

#### 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例のブロック図である。

1 … A 交換装置、2 … B 交換装置、3 … 輪轉検出部、4 … 回線切替部、11, 21 … 使用率測定期部、12, 22 … トラヒック測定期部。

代理人 弁理士 内 原 習



回線  
第 1 図